

Japanese Patent Publication No.24555/1991

Publication Date: April 3, 1991

Application Date: March 7, 1983

Applicant: Ee Dee Shuaruetsuhiteru GmbH Unto Co Kg

Title:

DETACHABLE HINGE

Abridgement of the Specification:

The hinge shaft 4 has a forming portion 15 in an upper surface of a shaft band 10 of the hinge shaft 4. The forming portion 15 is formed like a bevel gear toward a radial direction, and the forming portion 15 is arranged in a truncated cone. The forming portion 15 includes a projected portion or a tooth or a rib and a recess portion or a groove. The projected portion, the tooth, or the rib and the recess portion or the groove are alternately arranged. The side face of the projected portion, the rib, the recess portion, or the groove is formed such that the adjacent side surfaces always form an acute angle. A front face in a lower portion of a hinge hole 7 of another half 5 of the hinge has a forming portion 16 which is similarly orientated toward the radial direction. The front face in the lower portion of the hinge hole 7 is formed in the inversed shape of the forming portion 15 formed in the truncated cone. A long portion 17 which is extended beyond the shaft belt 10 and forming portion 15 of the hinge shaft

4 pierces through a hinge hole of another half 5 of the hinge,  
and the long portion 17 is retained by a retaining element  
18 in the upper surface of the hole.

## ⑫ 特許公報 (B2)

平3-24555

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>  
E 05 D 7/10  
5/10  
11/06

識別記号  
B

序内整理番号  
6462-2E  
6462-2E  
6462-2E

⑭ 公告 平成3年(1991)4月3日

発明の数 2 (全10頁)

⑮ 発明の名称 取りはずし可能なドア蝶番

⑯ 特 願 昭58-36088

⑯ 公 開 昭59-161571

⑰ 出 願 昭58(1983)3月7日

⑰ 昭59(1984)9月12日

⑱ 発明者 エルンスト・プロツク ドイツ連邦共和国レムシヤイト・ハステン・イバツヒエル  
ハウス ストラーセ57

⑲ 出願人 エー・デー・シェアル ドイツ連邦共和国レムシヤイト 1ホヘン・ハーゲネルスト  
ウエヒテル・ゲゼルシ ラーセ26-28  
ヤフトミト・ベシュレ  
ンクテル・ハフツン  
グ・ウント・コンパニ  
ー・コマンディトゲゼ  
ルシヤフト

⑳ 代理人 弁理士 江崎 光好 外1名

審査官 藤原 稲治郎

㉑ 参考文献 実開 昭53-162270 (JP, U)

1

2

㉒ 特許請求の範囲

1 ドア配置部材、即ちドア又はドア取付柄材に取付け可能であり、蝶番孔を所有している蝶番の第一の半分と、別のドア配置部材に取付け可能で且つ前同様に蝶番孔を所有している蝶番の第二の半分並びに双方の蝶番の半分の蝶番孔の中に差込まれそして蝶番孔の1つとは相互回転不可能に結合されている蝶番軸とから成り立ち、該蝶番軸はその長さの一部分を介して一方の蝶番の半分の蝶番孔に滑り動く様に嵌合して自由回転可能な如く支承されているが軸方向に移動しない様に保持されている、取りはずし可能なドア蝶番、特に自動車のドア蝶番において、蝶番軸4は、この軸に嵌め込むことが可能な蝶番の別の半分5の蝶番孔7に形状拘束的に噛み合う様に該軸の長さの一部分に設けられた成形部分(15/16又は20/21)を介して、相互回転不可能な如く結合され、その際蝶番軸4の成形部分は少くとも蝶番軸の軸線に対して傾斜している。蝶番孔の成形部分に対する衝き当て面を所有していることを特徴とする取りはず

し可能なドア蝶番。

2 蝶番軸4および蝶番の別の半分の蝶番孔7はそれらの長さの一部分に亘って半径方向を向き、交互に配置されそして相互に噛み合う突出部分と凹んだ部分とを所有していることを特徴とする、特許請求の範囲第1項記載のドア蝶番。

3 蝶番の半分3の蝶番孔6の正面11を覆っている蝶番軸4の軸帶10の上面には半径方向を向いた筋又は突出部分と溝又は凹んだ部分が設けられ、そして蝶番の別の半分5の蝶番孔7の正面はこれと同様に半径方向を向いた成形部分を所有していることを特徴とする、特許請求の範囲第1項または2項記載のドア蝶番。

4 蝶番軸4の軸帶10ばかりでなく蝶番孔7の正面に設けられている半径方向を向いた成形部分(15/16又は20/21)の筋又は突出部分および溝又は凹んだ部分の側面は相互に鋭角を成す様に配置されていることを特徴とする、特許請求の範囲第1項から第3項までのうちのいずれか一つに記載のドア蝶番。

5 蝶番軸 4 の軸帯 10 の上面の成形部分 15 は円錐歯車の如く形成されそして別の蝶番翼 5 の蝶番孔 7 の正面の成形部分はそれに対応して反対向きに傾斜して形成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 1 項から第 4 項までのうちのいすれか一つに記載のドア蝶番。

6 蝶番軸 4 の軸帯 10 の上面はボール状又は球形に形成されそして別の蝶番翼 3 の蝶番孔 7 の正面は半球帽の様に形成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 1 項から第 4 項までのうちのいすれか一つに記載のドア蝶番。

7 蝶番軸 4 の軸帯 10 の上面の成形部分 20 および別の蝶番翼 5 の蝶番孔 7 の正面の成形部分 21 はそれぞれ双方の部材の空間的形状に従つて形成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 6 項記載のドア蝶番。

8 蝶番軸 4 の直径は軸帯 10 を超えて上方に突出している部分 22 において、調整のために必要な隙間「a」を形成する量だけ、蝶番の別の半分 5 の蝶番孔 7 の孔の直径よりも細く形成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 6 項または第 7 項記載のドア蝶番。

9 蝶番軸の両端には該軸に挿入され又は貫入され、蝶番孔（6 又は 7）の外側の正面に直接又は間接に接触する保持要素が付設されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 1 項から第 8 項までのうちのいすれか一つに記載のドア蝶番。

10 ドア配置部材、即ちドア又はドア取付柄材に取付け可能であり、蝶番孔を所有している蝶番の第一の半分と、別のドア配置部材に取付け可能で且つ前同様に蝶番孔を所有している蝶番の第二の半分並びに双方の蝶番の半分の蝶番孔の中に差込まれそして蝶番孔の 1 つとは相互回転不可能に結合されている蝶番軸とから成り立ち、該蝶番軸はその長さの一部分を介して一方の蝶番の半分の蝶番孔に滑り動く様に嵌合して自由回転可能な如く支承されているが軸方向に移動しない様に保持されている、取りはずし可能なドア蝶番、特に自動車のドア蝶番において、蝶番軸 200 は蝶番の半分 100 の蝶番孔 400 の中に継続的に保持されておりそして軸方向に移動することがない様に確保されそして自由に回転可能な如くそして軸承材料から成る輪筒 600 を用いて保守の必要がない様に結合されていること、蝶番軸 200 は、

軸方向に走行し半径方向に突出し又は凹んでいる周囲の成形部分 1800 により、この成形部分に対応する反対向きの成形部分を所有している蝶番の別の半分 300 の蝶番孔 500 に、軸方向の動きを固定されることなく、滑り込んで噛み合うこと及び双方の蝶番の半分 100 および 300 は、前以て定められている使用旋回角範囲に亘つて、交互に配置され周囲の方向において限定されそして蝶番の使用旋回範囲に亘つて相互に嵌り込んでいる張出し部分 1300 と切欠き 1500 を介して軸方向における移動が相互に阻止されていることを特徴とする、取りはずし可能なドア蝶番。

11 取付け可能な蝶番の半分 300 の蝶番孔 500 に差込まれる蝶番軸 200 の部分は、円筒状の先端部分 2200 に統いて周囲が成形された部分 1800 を有する部分を所有しそして取付け可能な蝶番の半分 300 の蝶番孔 500 は該成形部分に対応する孔部分を所有していることを特徴とする、特許請求の範囲第 10 項記載のドア蝶番。

12 蝶番軸 200 の先端部分 2200 は、取付け可能な蝶番の半分 300 の蝶番孔 500 の孔の直径よりも小さな直径を所有していることを特徴とする、特許請求の範囲第 10 項または第 11 項記載のドア蝶番。

13 取付け可能な蝶番の半分 300 の蝶番孔 500 に差込まれる蝶番軸 200 の範囲の周囲の成形部分 1800 乃至 2100 は周囲に歯切りされるか又は周囲に刻み目を付けられることにより形成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 10 項から第 12 項までのうちのいすれか一つに記載のドア蝶番。

14 蝶番の半分 100 又は 300 の蝶番孔 400 又は 500 の所に設けられた半径方向に向いた張出し部分 1300 又は 3300 にはそれぞれ、別の蝶番の半分 100 又は 300 の蝶番翼 1400 又は 1700 の蝶番孔 400 又は 500 の範囲の外側に設けられたスリット状切欠き 1500 又は 5500 が付設されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 10 項から第 13 項までのうちのいすれか一つに記載のドア蝶番。

15 取付け可能な蝶番の半分 300 の蝶番孔 500 の所に配置され、蝶番孔の高さの一部分に亘つて突出しそして蝶番翼 1400 と一定の角を挟み、半径方向を向いた張出し 1300 には、蝶番

の別の半分の蝶番翼 1700 に設けられたスリット状切欠き 1500 が付設されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 10 項から第 14 項までのうちのいずれか一つに記載のドア蝶番。

16 自動車に固定された蝶番の半分 100 の蝶番孔 400 に配置され、蝶番翼 1700 と一定の角度を挟んでいる、半径方向を向いた張出し部分 3300 には蝶番翼 1400 に設けられたスリット状切欠き 5500 が付設されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 10 項から第 14 項までのうちのいずれか一つに記載のドア蝶番。

17 軸方向に走行し半径方向に突出している周囲の歯切り部分 0180 は蝶番軸 020 の円筒状の長い部分 0190 の先方に設けられそして蝶番軸 020 の直径は、円筒状の長い部分 0190 において、周囲に歯切りされた部分 0180 の外端歯先円の直径より大であることを特徴とする、特許請求の範囲第 10 項から第 16 項までのうちのいずれか一つに記載のドア蝶番。

18 蝶番軸 020 の直径は、円筒状の長い部分 0190 では、周囲に歯切りされた部分 0180 の外端歯先円の直径の一部分、特に 1/10 の量だけ大であることを特徴とする、特許請求の範囲第 17 項に記載のドア蝶番。

19 蝶番軸 020 の円筒状の長い部分 0190 には、蝶番の第二の半分 030 の蝶番孔の孔 051 に遊隙なく正確に嵌合する部分 0191 が付設されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 17 項または第 18 項に記載のドア蝶番。

20 蝶番軸 020 の円筒状の長い部分 0190 の長さは、周囲に歯切りされた部分 0180 の長さよりも長く、特に歯切り部分の数倍の長さになつてることを特徴とする、特許請求の範囲第 19 項に記載のドア蝶番。

21 蝶番の第一の半分 010 に設けられた蝶番軸 020 に平行な切欠き 0150 には、蝶番の第二の半分 030 に設けられた半径方向を向いた張出し部分 0130 が付設され、蝶番軸 020 に同芯的に配置されているこの張出し部分の弧の長さは、ドア蝶番に許容し得る最大の使用開放角全体に亘つてることを特徴とする、特許請求の範囲第 16 項から第 20 項までのうちのいずれか一つに記載のドア蝶番。

22 半径方向を向いた張出し部分 0130 は蝶

番を第二の半分 030 に設けられた蝶番孔 050 の高さ全体に亘つて延長していることを特徴とする、特許請求の範囲第 21 項に記載のドア蝶番。

23 蝶番の第二の半分 030 に設けられた半径方向を向いた張出し部分 0130 の正面には面取り部分 0132 を備えていることを特徴とする、特許請求の範囲第 21 項または第 22 項に記載のドア蝶番。

24 蝶番の第二の半分 030 に設けられた半径方向を向いた張出し部分 0130 の弧の長さは、蝶番に許容される使用開放角度が種々異なる場合に、共通な唯 1 つの取りはずし角度に付設されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 21 項から第 23 項までのうちのいずれか一つに記載のドア蝶番。

25 蝶番の第二の半分 030 に設けられた半径方向を向いた張出し部分 0130 は該蝶番の第二の半分と一緒に蝶番断面に形成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第 21 項から第 24 項までのうちのいずれか一つに記載のドア蝶番。

#### 発明の詳細な説明

取りはずし可能なドア蝶番が自動車の近代的な大量生産において用いられており、その目的は自動車の組立の段階でドアを車体に嵌め合わせそして取付調整を行いそれからドアは、自動車の組立てと艤装がなされる間、車体から取除くことができる様にするためであり、そのことは次の様にして達成されるのである。即ち蝶番の双方の部材がそれぞれドア配置部材、即ちドア又はドア取付

26 柄材に取付けられそして動かない様に固定され、斯くて自動車車体に再びドアが嵌め込まれた時、ドアが車体のドアが嵌る切欠き部分に正確に合致して嵌め合わされることにより達成される。このことにより、自動車の組立ておよび艤装が、ドアを取除いたためより早くそしてより容易に行うことができるという利益が得られる。

家屋のドア又は家具のドアのための取りはずし可能なドア蝶番がすでに公知になつておらず、これらの蝶番では蝶番軸が、ドア配置部材、即ちドア取付柄材に固定可能な蝶番部材に回転不可能に結合されており、一方別の蝶番部材にはこの蝶番軸を差込むことが可能な筒が結合されている。しかし家屋又は家具のドアの蝶番は自動車のドアのためのドア蝶番と比較にならない。何故ならば家屋

又は家具のドアの蝶番は先づ僅かな荷重を受けるのみでありそして更に実際に何時も同じに保たれている環境条件のもとで作動させられているため大なる公差が許されそして簡単な製造方法が可能になつてゐる。

本発明の目的は自動車のドアのための冒頭に述べた構成の取りはずし可能なドア蝶番を創成することであり、この蝶板は、可能な限り僅かな製造の費用と組立ての費用で、場合によつては嵌り合いの合致誤差を自動的に補償しながら、自動車車体の粗組立において一度調整された自動車のドアがその後に行われる第二の組立ての場合でも、これらのドアが調整された元の位置に再び取り付け可能であり、蝶番はこの取付けのため特別な作業の費用又は特別な技術的装置が必要でなくそして該蝶番はそれにもかかわらずその旋回使用範囲に亘つて不用意に取りはずされることがないものである。

上記の目的は本発明により次の様にして達成される。即ち蝶番軸の長さの少くとも一部分は、形状拘束的に噛み合う様に形成された成形部分を介して差込むことが可能な蝶番孔と回転不可能に結合されていることにより達成される。この際少くとも蝶番軸の断面は、別の蝶番翼の蝶番孔の断面に適合する、蝶番軸に対して斜めになつた衝き当て面を所有すべきである。上記した様な取りはずし可能なドア蝶番では、蝶番軸を支承する蝶番の半分を、ドアが調整された位置に対応する位置に動かない様に、特に溶接によつてドア配置部材、特にドアの枠に固着し、それと同時に蝶番の別の半分を別のドア配置部材に前同様に動かない様に固着し、斯くして自動車ドアの調整された位置に対応している蝶番軸の位置が自動車車体の粗組立の際にすでに動かない様に固定されることが可能である。自動車のドアの蝶番に対して想定される大なる蝶番の負荷を考慮して、蝶番軸は蝶番の半分に始めからそして正確に調整された位置に滑り坐面により支承されており、一方蝶番軸は、差込むことが可能な蝶番の別の半分とは形狀拘束的に協働する。

本発明は種々異なる態様でそれぞれ実現可能であり、その際何時も蝶番軸と蝶番の別の半分の蝶番孔とは、それらの長さの少くとも一部分に亘つて半径方向に向つて交互に配置されそして相互に

噛み合つてゐる突出部分と凹んだ部分とを備えている。最も簡単な場合には交互に配置され、ドアが取付けられた時相互に噛み合う半径方向に突出した部分および凹んだ部分は水平面内に配置され

5 そして蝶番の半分の蝶番孔から突出している蝶番軸の長い部分の任意の位置に配置されている。

本発明の第一の実施形態によれば蝶番の半分に回転可能に支承されている蝶番軸は半径方向に突出し、蝶番の半分の蝶番孔の上部正面を超えて拡がつてゐる軸帶部分を有し、この軸帶部分の上面には半径方向を向いた筋と溝又は突出部分と凹んだ部分が設けられ、これらには同様に半径方向を向いた筋又は溝成形部分が蝶番の別の半分の蝶番孔の正面に付設されている。この際蝶番軸の軸帶部分の上面の筋又は溝成形部分は円錐歯車状に形成されそして別の蝶番翼の蝶番孔の正面の筋又は溝成形部分はそれに対応して反対向きに傾斜して形成されるのが特に有利でありそして、蝶番軸の軸帶部分ばかりでなく蝶番孔の正面の半径方向を向いた筋又は溝成形部分の筋又は溝又は突出部分又は凹んだ部分の側面は相互に鋭角をなして配置されるのが特に有利である。上記した如き配置は、ドアを取付ける時双方の筋又は溝成形部分の相互の位置決めが次の様に自動的に行われるといふ特徴を有する。即ち別の蝶番翼の蝶番孔の正面に設けられた筋又は溝成形部分が蝶番軸の軸帶の上面の筋又は溝成形部分に滑り込み、その際、必要な場合には蝶番の半分の蝶番孔に支承されている蝶番軸は、適合する量だけ回転させられる。

30 本発明の別の形成によれば蝶番軸の軸帶の上面はポール状又は球形にして別の蝶番翼の蝶番孔の正面は半球帽の様に形成され、その際蝶番軸の軸帶の上面の筋又は溝成形部分および別の蝶番翼の蝶番孔の正面の筋又は溝成形部分は双方の部材の空間的形状に従つて形成されている。更に本発明により、蝶番軸の直徑は、その軸帶を超えて上方に突出している長い部分において、調整のために必要な隙間を形成する量だけ蝶番の別の半分の蝶番孔の直徑よりも細く形成され、斯くして蝶番の別の半分の蝶番孔の軸線は蝶番軸の軸線に対して一定の角度をなして、蝶番の半分の蝶番孔の上部正面上に載つてゐる軸帶上に支えられることが可能である。このことにより、自動車ドアの上部および下部のドア蝶番の間の僅かな整列誤差は

粗組立の車体にドアを取付ける際すでにこの様な方法で補償されることが可能である。上記の様の本発明による取りはずし可能な蝶番の実施形態に関連して更に、蝶番軸の上部の範囲は蝶番の別の半分の蝶番孔を貫通しそして上部に突出してそして蝶番軸には、蝶番の別の半分の蝶番孔の上部正面に載せられ、該軸に挿入され又は貫入される保持要素が付設される様考慮されている。

保守が必要でない蝶番軸の支承により自動車ドアが容易に取りはずし取り付けが可能になることに加えて更に、自動車ドアが使用される旋回角範囲に亘つて、不用意に蝶番に取付けられた位置から持ち上げて取りはずされることを不可能にするため、更に別の実施形態が提案され、該実施形態は次の特徴の組み合わせを有することを特徴とするものである。

- (a) 蝶番軸は蝶番の半分の蝶番孔の中に継続的に保持されておりそして軸方向に移動する事がない様に確保されそして自由に回転可能な如くそして軸承材料から成る輪筒を用いて保守の必要がない様に結合されている。
- (b) 蝶番軸は、軸方向に走行し半径方向に突出し又は凹んだ筋又は溝成形部分により、この成形部分に対応する反対向きの成形部分を所有している蝶番の別の半分の蝶番孔に、軸方向の動きを固定されることなく、滑り込んで噛み合う。
- (c) 双方の蝶番の半分は、前以て定められている使用旋回角範囲に亘つて、交互に配置され周囲の方向において限定されそして蝶番の使用旋回角範囲に亘つて相互に嵌り込んでいる張出し部分と切欠きを介して軸方向における移動が相互に阻止されている。

蝶番の使用旋回角範囲全体に亘つて有效地に作用する双方の蝶番の半分を阻止する装置は、蝶番が考えられる使用位置で不用意に取りはずされ又は分離される様なことを保証する。

自動車ドアの取付けを容易ならしめるため、取りはずし可能な蝶番の半分の蝶番孔に嵌め込まれる蝶番軸の部分は、円筒状の先端の範囲に引続いて、周囲に筋又は溝成形部分を備えた範囲を有そして取りはずし可能な蝶番の半分の蝶番孔は該組成部分に対応する如く成形された孔の部分を所有している。この際蝶番軸の円筒状の先端の範囲はそれの上端が球状頭部として形成されそして、

取りはずし可能な蝶番の半分の蝶番孔の穿孔よりも小さな直径を有することが合目的である。斯くて先端の範囲は蝶番軸にドアが不正確に挿入された場合でも、取りはずし可能な蝶番の半分の蝶番孔に嵌合しそして該蝶番孔を誘導することができる。双方の蝶番の半分を阻止するため交互に配置されている張出し部分とスリット状の切欠き部分とは、半径方向に向いた張出し部分が何時も蝶番の半分の蝶番孔の所に配置されそしてこれに対するスリット状の切欠き部分は何時も、蝶番の別の半分の蝶番翼の蝶番孔の範囲の外側に配置されるのが合目的である。この際取りはずし可能な蝶番の半分の蝶番孔に配置され該蝶番の高さの一部分に亘つて延長しそして蝶番翼と一定の角を挟んでいる、半径方向に向いた張出し部分に、蝶番の別の半分の蝶番翼に設けられたスリット状の切欠き部分が付設されている。上記とは逆の配置も可能であり、その際、取りはずし可能な蝶番の半分の蝶番翼の所の蝶番孔の範囲の外側に設けられたスリット状の切欠き部分には、自動車に何時も固定されている蝶番の半分の蝶番孔の所の半径方向の張出し部分が付設されている。

本発明の更に進んだ個々の形成においては次のことことが考慮されている。即ち蝶番軸の軸方向に走行し半径方向に突出し又は凹んでいる周囲の歯切り部分は蝶番軸の円筒状の長い部分の先端部分に設けられておりそして蝶番軸の円筒状の長い部分の直径は、周囲に歯切り部分を有する部分の外端歯先円の直径よりも大である。蝶番軸の円筒状の長い部分の直径はこの際、周囲に歯切り部分を有する外端歯先円の直径よりもそれの一部分だけ、特に1/10だけ大である。この際蝶番の第二の半分の蝶番孔は対応する歯切り部分を有する如く形成され、従つて蝶番孔の下方の部分は円筒状の滑らかな面を有しそして蝶番孔の上方の部分は内側の周囲に歯切りされた面を有し、歯元円の直径は蝶番軸の周囲の段に対応して小さく形成されている。従つて蝶番の第二の半分の蝶番孔を大なる内径を所有している下方部分は蝶番を取り付ける際に、蝶番軸の周囲に歯切りされた上方の部分のための案内路となり、その助けによつて蝶番軸は最短の時間で蝶番孔の周囲の歯切り部分に嵌め込まれることが可能である。

蝶番軸の円筒状の長い部分に付設された蝶番の

第二の半分の蝶番孔の部分は蝶番軸の円筒状の長い部分に遊隙なく嵌合し、従つて蝶番軸と蝶番の第二の半分との間の角変位は生起しない。この際蝶番軸の円筒状の長い部分の長さは、周囲に歯切りされた部分の長さよりも長くそして歯切りされた部分の長さと数倍になつてゐるのが合目的である。

できるだけ合理的に、従つて廉価に、大量生産部材としてドア蝶番を製造するため、種々異なる使用旋回角範囲を有するドア蝶番に対し、双方の蝶番の半分を製造するため統一的な蝶番断面を使用することが提案され、特に本発明の特徴として次のことが提案される。即ち蝶番の第一の半分において蝶番軸に平行になつた切欠き部に、蝶番の第二の半分の半径方向を向いた張出し部分が付設され、該張出し部分が蝶番軸に対して弧状に彎曲した部分の弧の長さが、この様な構成のドア蝶番としては許し得る最大の蝶番使用開放角に亘つて延長している。この際蝶番の第二の半分の半径方向の張出し部分は該蝶番の半分の対応する断面部に一体に形成されている出張り部分の配置を加工することにより形成されるのが合目的である。

この際蝶番の第二の半分の半径方向を向いた張出し部分はそれの蝶番孔の全体の高さに亘つて延長しそしてそれの上方部分の面の正面は斜めに面取りされ、該面取りは、蝶番の第一の半分の切欠き部分にこの張出し部分が侵入するのを容易ならしめるのか合目的である。

統一的な蝶番断面から種々異なる使用旋回角度を有する、取りはずし可能なドア蝶番を製造しそして取付ける場合には、蝶番の第二の半分の半径方向を向いた張出し部分の弧の長さは、蝶番が種々異なる許容し得る使用開放角を持つている場合、共通な唯1つの取りはずし開放角度に付設されるという特別な特徴が得られる。

本発明は次の記述において添付図に示された若干の実施例を用いて個々に説明される。

本発明による自動車ドア蝶番は、蝶番配置材1に芋虫状溶接2により固着される蝶番の第一の半分3と、この蝶番の第一の半分と蝶番軸4を介して結合される蝶番の第二の半分5から成り立ち、この際蝶番軸4は蝶番の半分3の蝶番孔6および蝶番の別の半分5の蝶番孔7に差込まれている。蝶番の別の半分5は固定用ねじのための2つの貫

通孔8を備えている。蝶番軸4は蝶番の半分3の中に、頸状輪筒9として形成された保守不要の軸承材料から成る支承輪筒に滑り動く様に嵌合して自由回転可能な如く支承されている。蝶番軸4

5は、蝶番孔6の中で軸方向に移動しない様に、一方の側には半径方向に張出した軸帶10を所有し、この軸帶により、蝶番軸は蝶番の半分3の蝶番孔6の上方の正面11を覆いそして他方では蝶番孔6の下方の正面12を超えて突出しそしてこの範囲で、添加円板13を挿入した上でばねクリップ14で保持されている。蝶番軸4の軸帶10の上面には、円錐歯車の如く形成され、半径方向に向けられそして円錐台状に配置され、交互に配列された突出部分又は歯又は筋および凹んだ部分15又は溝から成る成形部分15を有する。突出部分又は筋又は凹んだ部分又は溝の側面はこの際何時も鋭角を挟んでいる。蝶番の別の半分5の蝶番孔7の下方の正面は前同様半径方向を向いた成形部分16を所有しているが、この部分は円錐台状の成形部分15とは反対向きの形状となつている。蝶番軸4の軸帶10と成形部分15を超えて延びている長い部分17は蝶番の別の半分5の蝶番孔を貫通してそして該孔の上面において保持要素18により保持される。

25 第4図に示されている実施例では蝶番軸4の軸帶10の上面は球面状に形成されそしてこの球面形状に従つて半径方向を向き、交互に配置されている突出部分および凹んだ部分から成る成形部分20を備えている。蝶番の別の半分5の蝶番孔7の下方の正面は半球帽の様に形成されそして前同様に交互に配置されている突出部分および凹んだ部分から形成された成形部分21を所有し、この成形部分21は蝶番孔7の下方の正面の半球帽の形状に従つている。蝶番軸4の軸帶10よりも上方に延びている長い部分22は、十分な遊隙「a」を形成するため、蝶番孔7の孔の直径よりも小さな直徑を持つていて。

第5図から第10図に示されている自動車ドア蝶番は蝶番の第一の半分100およびこれと蝶番軸200を介して結合されている蝶番の第二の半分300を所有し、その際蝶番軸200は蝶番の第一の半分100と蝶番孔400および蝶番の別の半分300の蝶番孔500に差込まれている。蝶番軸200は軸承材料から成る輪筒600を用

い、円筒形の部分 700 を介して蝶番の半分 100 の蝶番孔 400 の中に回転可能に支承されそして、蝶番孔 400 の下方に正面 800 に支えられ、蝶番軸 200 の栓状の先端に挟まれているばねクリップ 1000 により軸方向に移動しない様保持されている。蝶番軸 200 は、上記と反対の方向においては半径方向に拡がった円板により保持され、該円板は蝶番孔 400 の正面 1200 に載っている。第 5 図に示された実施例では蝶番孔 500 は半径方向に向いた張出し部分 1300 を所有し、この張出し部分は、上方から見れば、蝶番の半分の蝶番翼 1400 と一定の角度を挟んでいる。取りはずし可能な蝶番の半分 300 の蝶番孔 500 の所に設けられ、半径方向に向いた鼻の様な形に形成された張出し部分 1300 は、ドア蝶番が取付けられた時蝶番の別の半分 100 のスリット状の切欠き 1500 に嵌り、その有様は第 5 および 6 並びに 8 図に明らかにされている。スリット状の切欠き 1500 は弧状に弯曲しそして蝶番の半分 100 の蝶番翼 1700 の厚い端部にフライス加工で形成される。

スリット状の切り欠き 1500 は両端部が開放されそして、蝶番の半分 300 の蝶番孔 500 の所に設けられた張出し部分 1300 が、ドア蝶番の使用旋回角の範囲に亘つてのみ該切欠きに嵌つていることが保証される長さを持つている。ドア又は取りはずし可能な蝶番が、別の機械的阻止装置、特にドア保持具を取り除いた後で、ドアの使用旋回角範囲を超えて開放の方向に旋回させられると、蝶番の半分 300 の蝶番孔 500 の張出し部分 1300 は、蝶番の半分 100 に設けられたスリット状切欠き 1500 からはずれそして蝶番の半分 300 は軸方向に蝶番軸 200 から持ち上げることが可能になる。蝶番孔 500 を蝶番軸 200 に突き通す場合には取りはずし可能な蝶番の半分 300 は蝶番軸 200 と形状拘束的で相互に回転不可能に固定される。このため蝶番軸は、蝶番孔 500 に差込まれる長い部分の少くとも 1 部分に亘つて、半径方向に向いた歯切り部分 1800 を周囲に備えている。蝶番軸 200 の上記した部分に設けられている周囲の歯切り部分 1800 は、第 9 図の表現から明らかな様に、1900 で示された波形、又は 2000 で示された歯形、或いは 2100 で示された刻み目の如く形成されて

いる。蝶番孔 500 の孔はそれぞれ蝶番軸 200 に設けられた周囲の成形部分に対応した成形部分を孔の内面の周囲に所有し、斯くて、蝶番軸 200 と蝶番孔 500 との間に、蝶番を取り付ける際に、形状拘束的な噛み合いが形成される。蝶番軸の周囲に成形部分を備えた範囲 1800 先方に円筒状の先端部分 2200 があり、この部分の直径は、特に第 5 図の表現から明らかな様に、蝶番孔 500 の孔の最大直径よりも小さい。第 10 図に示されている実施例では自動車に固定されている蝶番の半分 100 の蝶番孔 400 の所には半径方向に向いた張出し部分 3300 が設けられ、この張出し部分は、第 5 乃至 8 図において示されている蝶番の平面図で示されている張出し部分 1300 と同じ形を持っている。蝶番の半分 100 の蝶番孔 400 の所に設けられた半径方向に向いた張出し部分 3300 に、取はずし可能な蝶番の半分 300 の蝶番翼 1400 に設けられたスリット状の切欠きが付設されている。  
 第 11 図に示されている取はずし可能なドア蝶番は、図示されていないドア配置部材に固定されている蝶番の第一の半分 010 およびこれと、蝶番軸 020 を介して旋回可能に結合している蝶番の第二の半分 030 を包括し、その際蝶番軸 020 は蝶番の第一の半分 010 の蝶番孔 040 および蝶板の第二の半分 030 の蝶番孔 050 に差込まれている。蝶番軸 020 は軸承材料から成る輪筒 060 を用い、円筒形の部分 070 を介して蝶番の第一の半分 010 の蝶番孔 040 の中で回転可能に支承されそして蝶番孔の下部面 080 に支えられている保持装置 0100 により軸方向に移動しない様になつてある。蝶番の許し得る最大の使用開放角度に亘つて、双方の蝶番の半分 010 および 030 は、蝶番の第一の半分 010 の蝶番翼 0140 に設けられている切欠き 0150 に嵌入する様に蝶番の第二の半分 030 の蝶番孔 050 の所に設けられている張出し部分 0130 により、軸方向に移動できない。この際出張り部分 0130 は蝶番軸 020 の軸線に対して同軸的に弧状に形成されそしてドア蝶番の許し得る最大の使用開放角度に対応する弧の長さを所有している。張出し部分 0130 は更に蝶番の第二の半分 030 の蝶番孔 050 の所に付着している蝶番断面の出張り部分を加工して形成されそして大体におい

て蝶番孔 050 の高さ全体に亘って延長している。出張り部分 0130 の上部表面 0131 には正面に配置された面取り部分 0132 を備え、この面取りはドア蝶番を取付ける場合該蝶番の半分 010 の蝶番翼 140 に設けられた切欠き 015 0 の中に侵入するのを容易ならしめている。特に第 11 図の表現から明らかな如く、取りはずし可能なドア蝶番の種々異なる使用開放角度範囲には蝶番の第二の半分 030 の出張り部分 0130 の統一的な弧の長さが付設されそしてそれに関連して統一的な取りはずし開放角度が付設されている。

蝶番の第一の半分 010 の蝶番孔 040 と半径方向に拡がっている円板 0110 を軸方向に上方に超えた、蝶番軸 020 の範囲には、上方から下方に向つて、周囲に歯切りされた部分 0180 と円筒状の部分 0190 が蝶番軸 020 上に形成され、その際蝶番軸 020 の円筒状の長い部分 0190 の直径は、周囲に歯切り部分 0180 を有する部分の外端歯先円の直径の 1/10 の僅かな寸法だけ、周囲に歯切り部分を有する部分の外端歯先円直径より大になつていて。同様にして円筒状部分 0190 の軸方向の長さは周囲に歯切り部分を有する部分 0180 の軸方向の長さよりも大になつていて。蝶番軸の上記の形成は、蝶番の第二の半分 030 に設けられた蝶番孔 051 の形成に適合している。即ち蝶番孔 051 は、周囲の壁が滑らかな面で形成されそして下方に位置する円筒状の孔の部分 0191 を所有し、この部分は蝶番軸 020 の円筒状の長い部分 0190 に遊隙なく正確に嵌合する様になつていて。蝶番の第二の半分 030 の蝶番孔 050 の孔 051 の上方の範囲には内面周囲に歯切り部分を有する 0181 を所有し、この部分の内面周囲の歯切り部分は蝶番軸 020 に設けられた周囲に歯切り部分を有する部分 0180 に対応しておりそしてこの歯切り部分の直径は、滑らかな内面を所有する孔の部分 019 1 の直径よりも僅かな量だけ、即ち蝶番軸 018 0 の外端歯先円の直径の 1/10 だけ小さくなつていて。蝶番の第二の半分 030 を蝶番軸 020 に取付ける際、蝶番孔 051 の滑らかな面を有する部分 0191 は蝶番軸上の周囲に歯切りされた部分 0180 の案内の役目を果し、この案内は蝶番軸 020 の周囲に歯切りされた部分 0180 を、蝶

番孔 051 の内面周囲に歯切りされた部分の中に嵌め込むのを容易ならしめそしてそれと同時に、蝶番軸 020 の周囲に歯切りされた部分 0180 を蝶番孔 051 の内面周囲に歯切りされた部分に

- 5 対して整列させることを保証するのであるが、このことは特に、滑らかな面を有する部分の直径が僅かな量だけ大きく形成されていることによる。更に、一方では蝶番軸部分 0190 と他方では蝶番の第二の半分 030 の蝶番孔 040 の孔 051  
10 に設けられた滑らかな面を有する孔の部分 019 1 の遊隙がない正確に嵌合する形成は自動車ドアの遊隙がない従つてガタ付かない開閉運動を保証する。

#### 図面の簡単な説明

- 15 第 1 図は取りはずし可能な自動車ドア蝶番の側面図、第 2 図は第 1 図の平面図、第 3 図は第 1 および 2 図に示した自動車ドア蝶番の部分縦断面図、第 4 図は取りはずし可能な蝶番の別の実施形態の部分縦断面図、第 5 図は最大の使用開放角度 20 位置にある自動車ドア蝶番の部分断面側面図、第 6 図は第 5 図の平面図、第 7 図は第 6 図と同じ平面図であるが、蝶番の使用旋回角度範囲を超えて更に旋回させられた取りはずし可能な蝶番の半分を示し、第 8 図は第 6 および 7 図と同じ平面図であるが、双方の蝶番の半分が自動車ドアが閉鎖されている位置に対応する位置に示されており、第 9 図は第 5 図に示されている IX-IX 線に沿つた部分断面図であり、種々異なる形成がそれぞれ拡大図で示され、第 10 図は、最大の使用開放角度位置 25 にある、取りはずし可能な自動車ドア蝶番の別の実施形態の部分断面側面図、第 11 図は取りはずし可能な自動車ドアのためのドア蝶番の平面図、第 12 図は第 11 図の蝶番の部分破断側面図、第 13 図は蝶番軸を単独に示し、第 14 図は取付け可能 30 蝶番の第二の半分を単独に示し、第 15 国は第 14 国の平面図である。

図において、3 ……蝶番の半分、4 ……蝶番軸、5 ……蝶番の別の半分、6, 7 ……蝶番孔、10 ……軸帶、11 ……正面、15, 16, 20 21 ……成形部分、22 ……蝶番軸部分、100 ……蝶番の半分、200 ……蝶番軸、300 ……蝶番の別の半分、400, 500 ……蝶番孔、600 ……輪筒、1300 ……張出し部分、1400, 1700 ……蝶番翼、1500 ……切

17

18

欠き、1800, 1900, 2000, 2100  
……歯切り部分、2200……先端部分、330  
0……張出し部分、5500……切欠き、010  
……蝶番の第一の半分、020……蝶番軸、03  
0……蝶番の第二の半分、050……蝶番孔、5

051……孔、0130……張出し部分、013  
2……面取り部分、0150……切欠き、018  
0……歯切り部分、0190……円筒状の長い部  
分、0191……円筒状の孔の部分である。

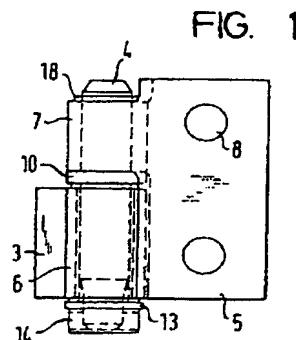


FIG. 1

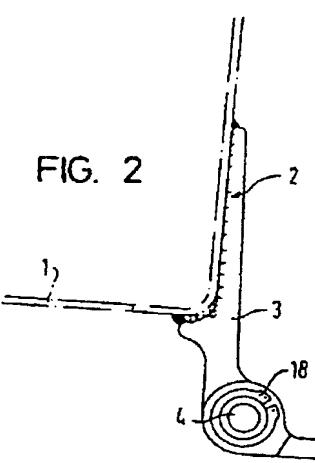


FIG. 2

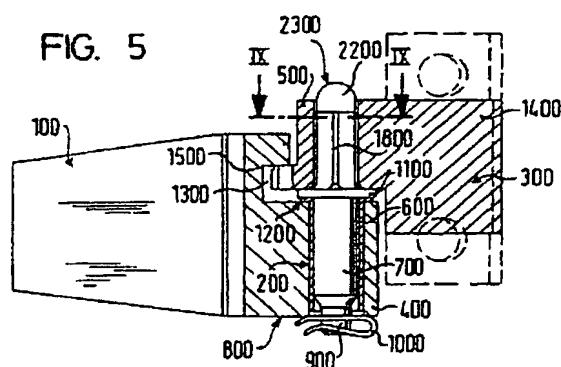


FIG. 5

FIG. 3

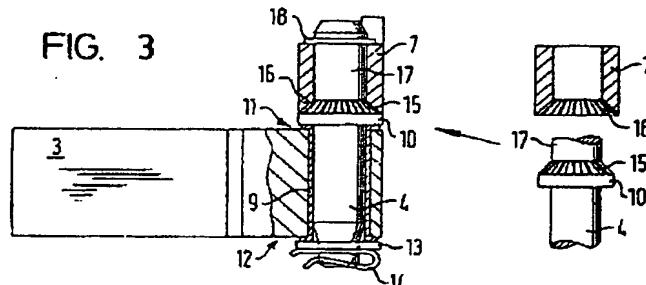


FIG. 4

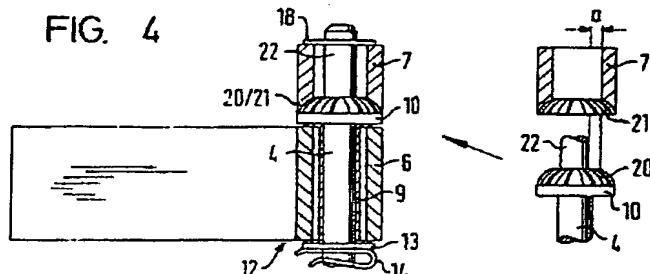


FIG. 6

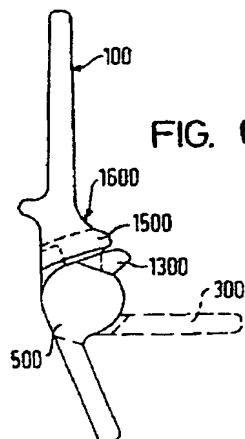


FIG. 7

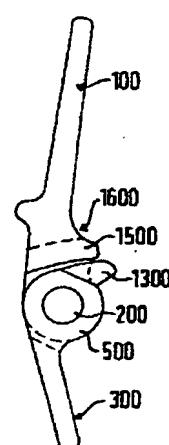


FIG. 8

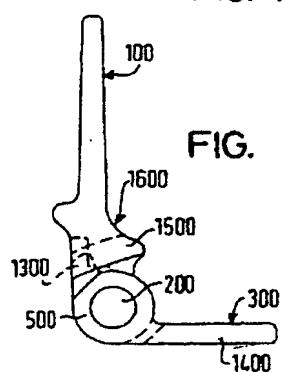


FIG. 9

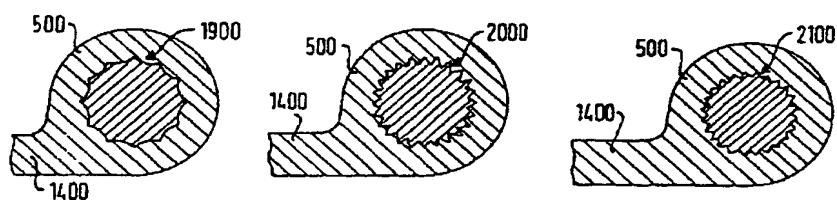


FIG. 10

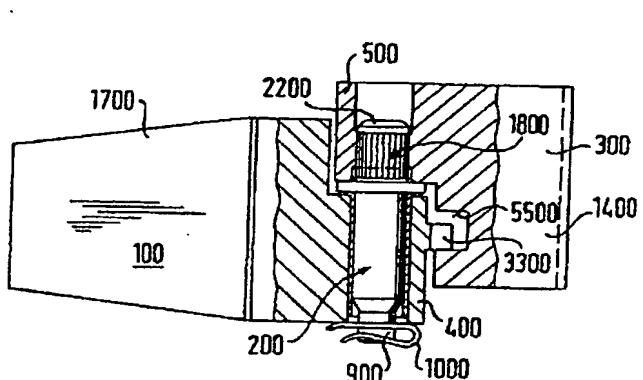


FIG. 11

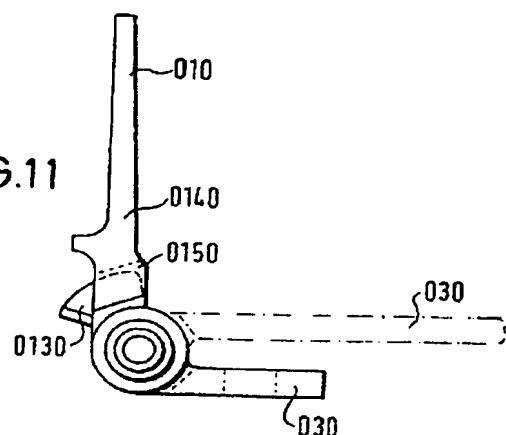


FIG. 12

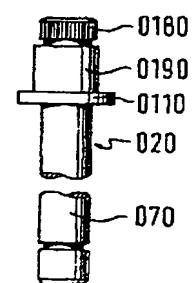
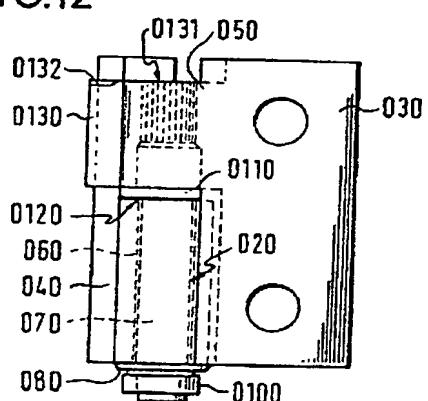


FIG. 14

